

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sapi merupakan salah satu sumber protein hewani dalam kehidupan masyarakat, sehingga banyak masyarakat melakukan pemeliharaan terhadap ternak sapi. Salah satu faktor untuk meningkatkan produksi ternak sapi adalah pakan, yang merupakan faktor produksi penting dalam peternakan, yang akan menentukan kemampuan ternak dalam mengekspresikan potensi genetiknya (Sutama dan Budiarsana, 2009). Masalah utama upaya peningkatan produksi ternak ruminansia adalah sulitnya penyediaan pakan yang berkesinambungan baik dalam artian jumlah yang cukup dan kualitas yang baik (Chen, 1990).

Pelepah Daun Sawit (PDS) sangat berpotensi dijadikan sebagai pakan alternatif pengganti rumput, karena produksinya cukup banyak. Lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2015 mencapai 11.300.370 Ha (BPS, 2015). Rataan jumlah pohon kelapa sawit per hektar sangat tergantung pada kondisi dan topografi lahan yang dapat diperoleh sepanjang tahun bersamaan panen tandan buah segar. Pelepah kelapa sawit turning 1–2 pelepah/panen/pohon. Setiap tahun dapat menghasilkan 22–26 pelepah/tahun dengan rata-rata berat pelepah daun sawit 4–6 kg/pelepah, bahkan produksi pelepah dapat mencapai 40–50 pelepah/pohon/tahun dengan rata-rata berat sebesar 4,5 kg/pelepah (Umar, 2009).

PDS yang terdiri dari pelepah dan daun serta lidi sawit yang telah dicacah, memiliki kandungan nutrisi BK 43,28%, PK 4,3%, SK 35,91%, NDF 68,37%, ADF 49,86%, LK 2,4%, Abu 10,09% dan lignin 23,72% (Laboratorium Gizi dan Nutrisi Ruminansia, 2017). PDS mampu menggantikan rumput sebagai sumber

hijauan, tetapi memiliki kendala yaitu kandungan serat kasar dan lignin yang tinggi. Lignin merupakan senyawa yang tahan terhadap hidrolisis dan menghambat kerja enzim selulase, karena membentuk ikatan kompleks dengan selulosa dan hemiselulosa, sehingga diharapkan serendah mungkin kandungan lignin pada substrat (Apriyantono *et al.*, 1988). Untuk memutuskan ikatan lignin dan selulosa dilakukan perlakuan fermentasi dengan menggunakan Probian dan *Phanerochaete chrysosporium* (*P.chrysosporium*). Degradasi lignin menggunakan *P.chrysosporium* terbukti efektif dan efisien untuk diterapkan di industri kertas Indonesia (Kartasasmita *et al.*, 2011), pada pelepah sawit (Imsya *et al.*, 2014), dan pada lumpur sawit Noferdima *et al.*, (2008) sebagai pakan ternak. Kapang *P.chrysosporium* memiliki kemampuan tinggi untuk mendegradasi lignin melalui produksi enzim lignin peroksidase (LiP) dan mangan peroksidase (MnP) (Rothschild *et al.*, 1999). Imsya *et al.*, (2014) menyatakan bahwa, proses biodegradasi dengan menggunakan kapang *P. chrysosporium* 7,5% pada pelepah sawit (tanpa daun dan lidi) mampu menurunkan kandungan NDF sampai 37,28%, ADF 35,79% dan lignin 40,31%, selulosa 6,37% dan hemiselulosa 41,29%. Biodegradasi lumpur sawit oleh jamur *P.chrysosporium* dengan penggunaan urea 1,5 % mampu menurunkan kandungan serat kasar (30,71%), lignin (29,83%), selulosa (36,42%), serta meningkatkan kandungan protein kasar (34,50), gulapereduksi, aktivitas enzim lignin peroksidase (LiP) dan enzim selulase (Noferdima *et al.*, 2008).

Probian adalah produk campuran mikroorganisme berbentuk serbuk, produk ini juga dikembangkan oleh Balitnak Ciawi Bogor dan diperoleh dari suatu proses fermentasi (anaerob) isi rumen dan kompos dengan tambahan mineral yang

diperlukan untuk pertumbuhan mikroba dan bahan organik yang digunakan sebagai pembawa mikroba yang dapat meningkatkan aktivitas enzimatisnya (Haryanto *et al.*, 2003). Pemberian jerami padi fermentasi dengan probion sampai taraf pemberian 20% dapat mempertahankan konsumsi BK, PK dan Kecernaan PK sapi Pesisir sebagai pengganti hijauan (Putra, 2015). Penelitian mengenai fermentasi PDS dengan menggunakan probion belum pernah diteliti, sehingga diharapkan mikroba selulolitik yang terdapat dalam probion dapat menghasilkan enzim selulase yang mampu merombak selulosa PDS sebelum diberikan ke ternak.

Mikroba rumen merupakan faktor terpenting dalam sistem pencernaan pakan bagi ternak ruminansia, sebab didalam rumen terjadi fermentasi oleh mikroba yang menghasilkan VFA sebagai sumber energi bagi ternak ruminansia dan  $\text{NH}_3$  sebagai sumber N bagi mikroba rumen. Menurut Zain *et al.*, (2008) menyatakan bahwa pada ternak ruminansia proses pencernaan di dalam rumen sangat bergantung pada populasi dan jenis mikroba yang berkembang dalam rumen, karena proses perombakan pakan pada dasarnya adalah kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Maka dari itu dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Jenis Inokulum (Probion dan *P. chrysosporium*) dan Lama Fermentasi Pelepah Daun Sawit Terhadap Karakteristik Cairan Rumen secara *in vitro*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh fermentasi PDS terhadap nilai pH, kandungan  $\text{NH}_3$  dan VFA yang terkandung di dalam cairan rumen secara *in vitro* dengan perbedaan jenis inokulum dan lama fermentasi.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui fermentasi terbaik untuk PDS dengan membandingkan fermentasi dengan menggunakan probion dan *P.chrysosporium* terhadap nilai pH, kandungan  $\text{NH}_3$ , dan *VFA*.

### 1.4 Manfaat penelitian

Untuk memanfaatkan limbah PDS agar dapat diolah menjadi pakan ternak ruminansia.

### 1.5 Hipotesis penelitian

Interaksi antara jenis inokulum probion 0,25% dan lama fermentasi 21 hari untuk memfermentasi PDS memberikan hasil terbaik terhadap karakteristik cairan rumen.

